

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 63030233
PUBLICATION DATE : 08-02-88

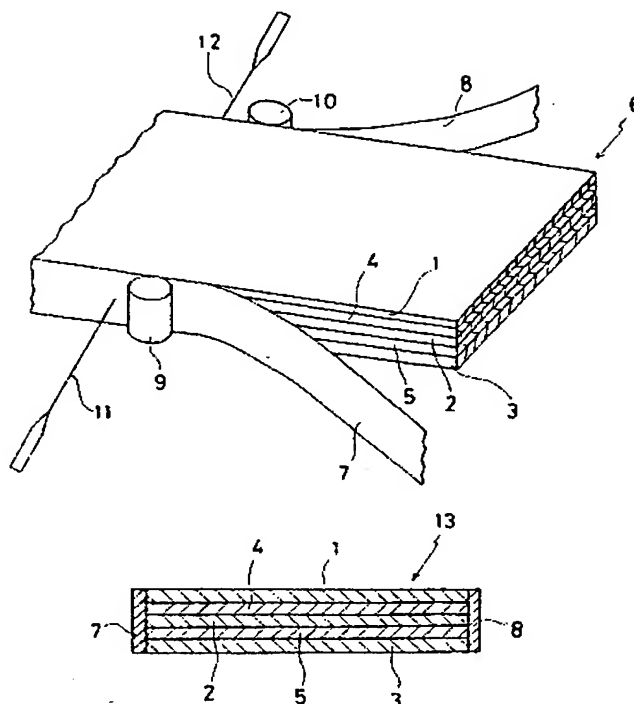
APPLICATION DATE : 24-07-86
APPLICATION NUMBER : 61174225

APPLICANT : DAINIPPON PRINTING CO LTD;

INVENTOR : KUBO SHOICHI;

INT.CL. : B29C 65/16 // B29L 9:00

TITLE : PREPARATION OF LAMINATED BODY
WITH COVERED EDGE FACE



ABSTRACT : PURPOSE: To cover efficiently and surely an edge face of an laminate, by abutting a thermoplastic resin film for covering on the edge face of the laminate and irradiating it with a laser beam.

CONSTITUTION: Thermoplastic resin films 7, 8 are contacted on edge faces of a laminated body 6 of continuous length and five layers comprising thermoplastic resin films 1, 2, 3, a paper 4 and a metal foil 5 by means of nip rolls 9, 10. The films 7, 8 are then irradiated with laser beams 11, 12 from the faces of the films 7, 8 and are fused on the edge faces of the laminated body 6. A laminated body 13 whose edge faces are covered can be thereby obtained.

COPYRIGHT: (C)1988,JPO&Japio

THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑫ 特 許 公 報 (B 2)

昭63-30233

⑬ Int. Cl.

B 67 C 3/02
3/24

識別記号

庁内整理番号

7214-3E
7214-3E

⑭公告 昭和63年(1988)6月16日

発明の数 1 (全12頁)

⑮発明の名称 パレット式溶液充填方法

審 判 昭62-1151

⑯特 願 昭55-70334

⑰公 開 昭57-1094

⑱出 願 昭55(1980)5月27日

⑲昭57(1982)1月6日

⑳発 明 者 池 田 忠 明 埼玉県岩槻市西町4-5-12

㉑発 明 者 遠 藤 正 春 千葉県野田市柳沢19-4

㉒発 明 者 高 山 勝 行 千葉県野田市宮崎101

㉓出 願 人 キッコーマン株式会社 千葉県野田市野田339番地

㉔代 理 人 弁理士 下田 容一郎

審判の合議体 審判長 露 崎 稔 審判官 磯 部 公 一 審判官 青 山 紘 一

㉕参 考 文 献 特開 昭53-79682 (JP, A) 実公 昭44-17199 (JP, Y1)

1

2

⑳特許請求の範囲

1 各作業工程へ移送されるパレットに操作孔を複数列設け、該操作孔の夫々に受皿部材を着脱自在に設け、該受皿部材を所定の工程において前記操作孔を挿通する支持ロッドにて上下動可能に支持して該受皿部材に容器を載置し、

各作業工程への容器の移送に際しては、前記パレットを一単位として該パレットを移送することで容器を移送し、

容器への溶液の充填工程に際しては、該パレットに載置された全容器を前記受皿部材を介して同時に上動せしめ、該容器の口部より溶液充填用のノズルを挿入して充填した後、全容器を再び下動せしめてパレット上に載置し、

しかる後、容器のキャッピング作業工程及び異物検査作業工程においては、前記充填工程における移送とは別に容器の列体間隔で移送しつつパレット上に配列された容器を列体毎に上動せしめてキャッピング作業及び異物検査作業を行うようにしたことを特徴とするパレット式溶液充填方法。

発明の詳細な説明

本発明は複数の容器をパレットに載置したまま該容器に対し溶液充填、キャッピング、異物検査等を続けて行なうようにしたパレット式溶液充填方法に関する。

更に詳しくは、複数の容器を整列させ、パレ

ットに載置し、移送する途中において、パレット上の容器に直接操作を行ない得る構造をパレットに設けることにより、該容器をパレットに載置したままの状態、各容器に対し、溶液の充填、キャッピング、溶液内の異物検査を続けて行なうことができ、以つて溶液の充填、異物検査等の各工程を関連させつつ自動化し、作業効率を上げるとともに、各作業の処理量を定量化することにより作業管理を向上し、且つパレット単位毎に処理することによつて、作業の迅速化を企図できるパレット式溶液充填方法に関する。

多数の容器を平面上に配列して、全容器に同時に液体を充填する方法は既に知られている。この方法では、単に多数の容器に同時に液体を充填するという一つの工程の作業のみを自動化したにすぎない。従来の連続作業の自動化は、一般的に、各工程の作業のみを他の作業とは独立に自動化するという傾向が強い。このような方式であると、連続的に各容器を処理する作業工程において、作業時間の短い工程と作業時間の長い工程との間では処理のバランスがうまくとれず、作業時間の長い工程において被処理物が滞留してしまう等の問題が生じ、自動化したにも拘わらず、作業効率が悪くなる場合も生じ得る。

そこで、各工程の作業特性を分析し、各作業工程において、例えば溶液充填、キャッピング、異

3

物検査の各作業の間において一定の関係を持たせて作業処理を行えば、すなわち所定の同期をとって自動化を行えば、作業効率をより一層向上することができ、又作業管理をも一段と良好なものとする事ができると考えられる。しかしながら、各作業工程に一定の関係を持たせてその自動化を図るということは、現実問題として仲々難しい問題であった。

本発明者等は、上記の如き状況に鑑み、これを有効に解決すべく本発明を成したのである。

本発明の目的は、複数の容器を載置し、この容器を各作業工程に移送するパレットに、該容器をパレットに対し着脱自在とする構造を設けることにより、溶液充填、キャッピング、異物検査の各作業工程においてパレット上の容器に直接作業を行なうことができ、パレット単位で処理を行なえるようにしたパレット式溶液充填方法を提供することにある。

従つて本発明は、作業をパレット毎単位化して行なうことができ、作業の迅速化、製品、作業の管理を向上することができるという利点を有する。

又本発明は、各作業工程においてパレット単位で作業処理し、各作業工程の処理において夫々同期をとって処理することにより、作業全体を円滑化し、作業効率の向上を図ることができるという利点を有する。

以下に本発明の好適一実施例を添付図面に従つて詳述する。

第1図において、複数の瓶状の容器1が所定の配置関係で、A方向に移送されるパレット2上に載置される。第2図に示す如く、各容器1はパレット2に設けられた受皿3によりその底部を支持されてパレット上に載置され、受皿3は、その中央部に操作孔3aを有し、且つパレット2に形成された操作孔2aとテーパ係合し、これにより容器1は受皿3とともにパレット2の上方向に着脱自在である。

第3図において、4は制御装置であり、これにより作業の各工程を制御する。移送されてきた容器1は、軸5a周りに揺動する分配装置5で振り分けられ、コンベア6で送られ壁7により整列せしめられる。Bの位置で整列した容器1は、その頭上をフレーム8a、8aに案内されて往復動す

4

る配列装置8により、第1図に示す如く、所定のピッチ P_x 、 P_y で、用意されたパレット上に配列して載置される。

容器1を載置したパレット2は、コンベア9でA方向に移送され、この移送中に、パレット上の容器1に対し溶液充填、キャッピング、異物検査の各作業を行なう行程C、D、Eが設けられる。

第5図において溶液充填工程Cを説明する。充填工程に送られてきたパレット2は、各容器1の口部1aと充填装置である溶液タンク10に配設される供給ノズル11の位置を一致させて、静止せしめられる。パレット2が静止すると、制御装置4からの指令aで油圧弁12が作動し、シリンダ13に油圧が与えられることにより、パレット2の下方に備えられた溶液充填計量器14が上動する。計量器14は、プレート15に受皿3の位置と一致させて受皿3と同数の、重量検出器16を備えた受皿支持ロッド17を配設して成り、ロッド17の先端には受皿の孔3aに係合する係合部材17a、及びプレートの下部には、昇降時プレート15の水平性を保つための、ガイド18に挿通自在なロッド19を設けている。計量器14の上動により、ロッド17で支持された受皿3が孔2aより離脱し、全容器1が受皿3とともに上動する。

上記作動の後、次の指令bが出て、弁20を作動させ、これによりシリンダ21を作動させると、タンク10が下動して、全ノズル11が口部1aより容器1内に挿入され、続いて生じる指令cにより切換弁22を作動させ、各ノズル11に設けられた弁23の作動でタンクより容器内へ溶液24が供給、充填されることになる。

溶液の供給が開始されると、容器1内の液面上昇に伴ない、シリンダ21により全ノズル11を少しずつ上昇させるようにするが、ノズル11の先端は泡が発生しないように溶液24内に入れておく必要がある。

規定量の溶液が容器1内に充填されると、検出器16の出す信号によつて制御装置4より指令d、eが出され、弁22、20が作動し、溶液の供給及びノズル11の上動を停止する。次に指令fが出て、弁12の作動でシリンダを介しプレート15を下動させ、再び受皿3を孔2aに嵌合さ

5

せて容器1をパレット2上に載置させ、溶液充填の作業工程Cを終了する。

第6図においてキャッピング工程Dを説明する。充填工程Cを終了したパレット2はコンベア9でキャッピング工程Dへ移送される。キャッピング装置25は、夫々横方向に並設した4個のパンチから成る予備締めパンチ26、本締めパンチ27を備え、パンチ26、27の間隔は P_x に等しい。パレット2は前列の容器がパンチ26の真下の位置になるまで移送され、この位置でシリンダー28、28の作動によりパレット2をローラコンベア29で支持させるようにするとともに、パレット2の後端を電磁石30等でシリンダー31のロッド31aに固定させる。従つてパレット2はシリンダー31によつてコンベア29上を1ピッチ P_x づつ移送され、容器1には、パンチ26、27によつて一列毎予備締め、本締めの順序で成るキャッピング作業が行なわれる。パレット2上の4列の容器についてキャッピング作業が終了すれば、シリンダー28を作動させ、コンベア29を下動させてパレット2をコンベア9に移し、キャッピングの工程Dを終了する。

第7図において異物検査工程Eを説明する。コンベア9で送られてきたパレット2は、シリンダー32、32によつて昇降動するローラコンベア33に移されるとともに、パレット2の後端を電磁石34でシリンダー35のロッド35a先端に固定させる。この後パレット2はシリンダー35により、容器1の前列が回転装置36の真上位置にくるまで移送される。この位置でシリンダー36aを作動させ、モーター36bを備えたロッド36cで受皿3を孔2aより離脱させて容器1を上動させ、続いてモーター36bを作動させて容器1内の溶液に600~800rpm程度の回転運動を与える。ロッド36cの先部には受皿3と係合する既述の係合部36dを備えている。溶液に回転運動を与えた後、モーター36bを停止し、シリンダー36aの作動で受皿3、容器1を下動し、受皿3を孔2aに装着せしめて容器1をパレット上に載置する。

次には、シリンダー35を作動させて1ピッチ P_x 分パレットを進行方向に送る。これにより第1列目の容器は容器リフト装置37の真上位置に、第2列目の容器は回転装置36の真上位置に

6

夫々位置することになる。リフト装置37のシリンダー37aが作動すると、ロッド37bによつて第1列目の容器は、投光器38と受光器39との間に位置するように上昇せしめられる。ロッド37b先部と受皿3との係合関係は既述の通りであり、又投光器38は光源38a、フレネルレンズ38bから成り、他方受光器39は対物レンズ39a、受光板39bより成る。受光板39bは垂直方向に直線状に配置された数千個の受光素子で構成され、夫々の受光素子から光量に応じた信号が演算装置40に送られる。

異物検査の原理を第9図で説明すると、回転装置36によつて与えられた回転運動を行なう溶液24内に異物41が存在すれば、1回の回転中に異物41が必ず1回光源38aからの透過光Lを遮ぎることにより受光素子39b-1に影をつくるため、この受光素子39b-1の受光量の変化によつて適、不適を判定する方法である。実際には、1本の容器について複数回(100回程度)繰返し測定し、第8図に示す如く各測定数値42を演算装置40で積算してその積算値43の大小で判定を行なう。例えば、溶液24内に異物が存在すると、積算した受光量43が極めて少なくなるので判定できる。

以上の如く第1列目の容器については異物検査を行なうとともに、第2列目の容器1については回転装置36によつて既述した通り溶液に回転運動が与えられる。上記の如く検査作業と回転を与える作業は略々同時に行なわれ、その後夫々受皿3を孔2aに戻してパレット2上に容器1を載置せしめ、検査工程Eが終了する。これ以後上記作動を繰り返されるが、本実施例では時間短縮のため他の作業工程との関係で異物検査Eを2回に分割して行ない、このため第2列目の容器の異物検査が終了したら、次の異物検査装置44bに移送されて同様な作動が繰り返される。

以上のように溶液充填工程C、キャッピング工程D、異物検査工程Eが行なわれた後、パレット2は第3図に示される容器搬出装置45に送られる。コンベア9の端部と搬出コンベア46上にはフレーム45a、45aに案内されて往復動する容器把持装置45bが設けられ、これによつてコンベア9端部に移送されたパレット2上の容器1を搬出コンベア46上に移す。コンベア16上に

7

移された容器 1 は、コンベア 4 6 によりラインコンベア 4 7 に移送され、これ 4 7 により容器 1 は一列状態で次工程に移送される。

4 8 はリターンコンベアで、容器 1 を取り去られたパレット 2 を容器配列装置 8 まで返送する装置である。

次には、上記各工程 C、D、E における作業の関係をパレット 2 の動きに基づいて説明する。

第 4 図において、各工程でのパレットの動きとパレット間の距離、並びに装置間の距離を示す。各装置間の距離は、ピッチ P_x と基準距離 L (移送距離) とによつて、パレット 2 上の第 1 列目の容器間の距離を基準として定められる。9 はコンベアで、コンベア 9 に沿つて順次、配列装置 8、充填装置 1 0、キャツピング装置 2 5、第 1 異物検査装置 4 4 a、第 2 異物検査装置 4 4 b、搬出装置 4 5 が設けられる。2'... は各装置におけるパレットの最初の位置を、2''... は最終位置を、4 9... は各パレットの第 1 列目の容器の配列位置を示す。

第 4 図、第 1 0 図に基づき、コンベア 9 上の作業の流れを説明する。第 1 0 図中、多数の矩形の枠体はパレットを示し、横方向は一連の工程、縦方向は作業の進行度合を示す経時的な順序を示す。経時的順序(1)～(15)に即して説明する。

(1) (1)では、前工程より移送された容器が整列せしめられ、その後列配列装置 8 によつてパレット 2 A 上に載置される。

(2) (2)では、コンベア 9 でパレット 2 A を L 分だけ移動させ充填装置 1 0 まで移送する。パレット 2 A 上の容器には充填装置 1 0 によつて既述の如く溶液が充填されると同時に、新たにパレット 2 B に容器が前記と同様に載置される。

(3) (3)ではパレット 2 A の容器への充填が終了した後、コンベア 9 を L 分だけ移動させ、パレット 2 A をキャツピング装置 2 5 に、パレット 2 B を充填装置 1 0 に移送するとともに、新たに配列装置 8 にパレット 2 C がセットされる。

(3)～(5)で、パレット 2 A の容器はキャツプが付加され、パレット 2 B の容器は溶液が充填され、パレット 2 C には容器が配列載置せしめられる。このとき、(3)～(5)の段階で、パレット 2 A はコンベア 2 9 で 1 ピッチ P_x 分のみ送られて既述の如くキャツピング作業がなされる。

8

(4) (6)で、コンベア 9 を L 分だけ移動させ、パレット 2 A が第 1 異物検査装置 4 4 a に、パレット 2 B がキャツピング装置 2 5 に、パレット 2 C が充填装置 1 0 に移送し、新たに配列装置 8 にパレット 2 D がセットされる。

(6)～(8)で、パレット 2 B、2 C、2 D については、前記(3)～(5)の段階と同じ作業がなされ、他方、パレット 2 A については前側 2 列の容器について既述の如く異物検査がなされる。

(5) (9)で、コンベア 9 を L 分だけ移動させ、パレット 2 A が第 2 異物検査装置 4 4 b に移送されるとともに、又パレット 2 B、2 C、2 D、2 E については夫々前記(6)と同様な作動が行なわれる。

(9)～(11)でパレット 2 A の残りの後 2 列の容器が異物検査されるとともに、パレット 2 B、2 C、2 D、2 E については、夫々前記(6)～(8)と同様な作業がなされる。

(6) (12)では、コンベア 9 を L 分だけ移動させてパレット 2 A を搬出装置 4 5 に移送させ、パレット 2 B、2 C、2 D、2 E、2 F については、前記(9)の作動と同じである。

(12)～(14)では、パレット 2 A の容器は次工程へ搬出され、パレット 2 A は消滅するとともに、パレット 2 B、2 C、2 D、2 E、2 F については、夫々(9)～(11)と同様な作業が行なわれる。

(7) (15)では、コンベア 9 が L 分だけ移動し、前記(12)と同様な作動が行なわれる。爾後上記(1)～(6)の状態が繰り返えされる。

以上の如く各作業工程は、距離 L 、ピッチ R_x によつて、各装置の作動特性を考慮して装置時間距離を定めることにより、所定の同期がとられ、作業の円滑化が図られている。

次に、第 1 1 図に基づき別実施例を説明する。この実施例においては、キャツプの有無を確認するキャツプ検出装置 5 0、キャツプのない容器を除去する排除装置 5 1、及び異物検査装置 4 4 a、4 4 b によつて不合格とされた容器を排除する装置 5 2、5 3 を設ける。

容器配列工程、溶液充填工程、キャツピング工程、検査工程、溶器搬出工程は前記実施例と同じであるのでその説明を省略する。

容器排除装置 5 1、5 2、5 3 は、アンケーサ

一等で用いられるチャックを備え、想像線で示される位置 5 1', 5 2', 5 3' との間で進退自在に設けられる。各装置 5 1, 5 2, 5 3 は夫々、その前に配設されるキャップ検査装置 5 0、異物検査装置 4 4 a, 4 4 b からの信号に基いて作動する。

本締めパンチ 2 7、検査装置 5 0、排除装置 5 1 の夫々の間隔は 1 ピッチ P_x 分である。又異物検査装置 4 4 a, 4 4 b の検出部 4 4 a-1, 4 4 b-1 と排除装置 5 2, 5 3 の間隔は任意の距離 1 とする。このような距離関係に基づき、本実施例の場合の各装置の位置関係は第 11 図に示す如くなる。

本実施例では、キャッピング工程 D は、キャップ予備締め、キャップ本締め、キャップ検査、不合格容器の除去の各作業から成る。異物検査工程 E は、容器の回転、異物検査、不合格容器の除去の工程から成る。第 1 異物検査装置 4 4 a を通過したパレットはコンベア 3 3 で引き続いて移送され、不合格容器がある場合には排除装置 5 2 により除去される。第 2 異物検査装置 4 4 b の作動についても第 1 異物検査装置 4 4 a と同様である。

上記で説明した実施例の異物検査において、パレット 2 に配列された容器 1 を前 2 列の容器と後 2 列の容器に分けて処理するようにしたが、奇数番目の列と偶数番目の列とに分けることも可能である。

又異物検査工程 E の分割数を更に増す場合、パレット 2 上の容器 1 の列数を分割数の倍数とすることにより、これを可能とする。

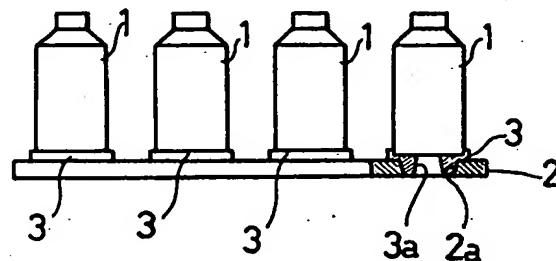
以上の説明で明らかなように本発明によれば、複数の容器を載置し、各作業工程に移送せしめるパレットに容器を着脱させる構造を設け、溶液充填、キャッピング、異物検査の各作業工程においてパレットを単位としてパレット上の容器に各作業を施すことができるようにしたため、容器に溶液を充填するに際して、作業の迅速化、作業効率、作業管理の向上を達成できる。又溶液充填装置に重量計量装置を設けるようにしたため、正確に所定量の溶液を充填することができる等の諸効果を発揮することができる。

図面の簡単な説明

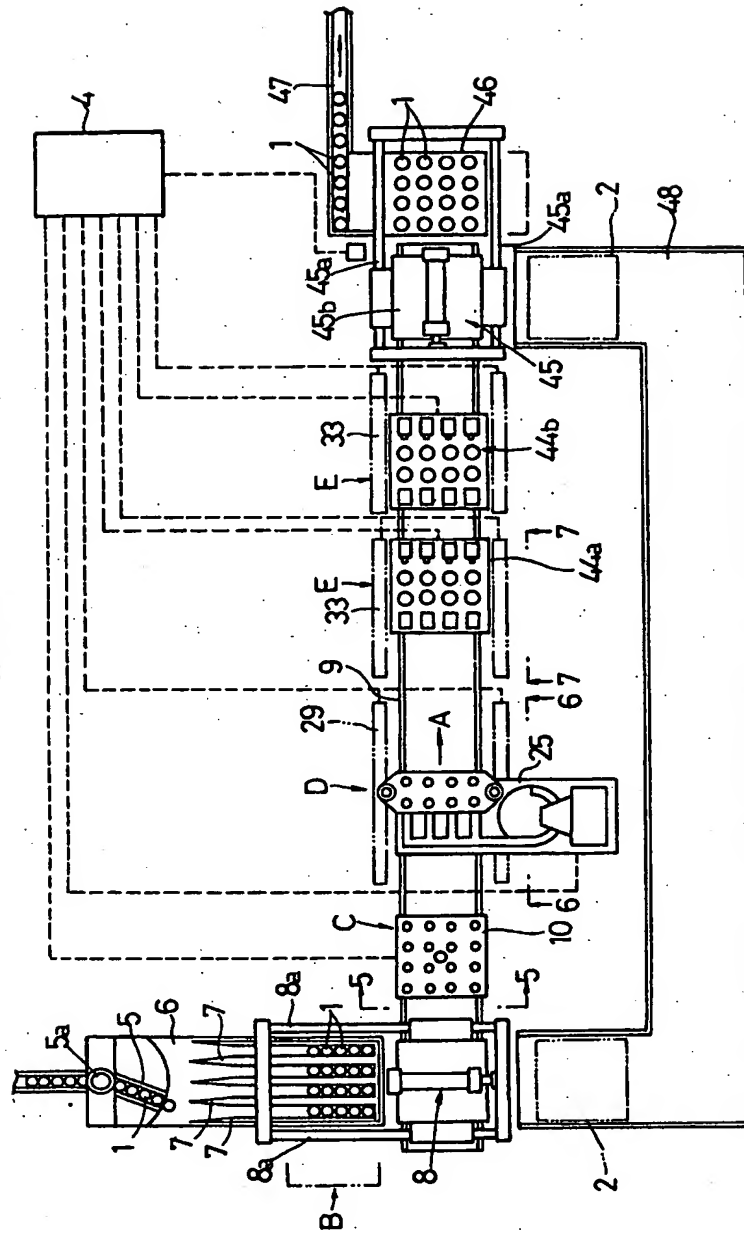
図面は本発明の一実施例を示し、第 1 図は容器を載置したパレットの平面図、第 2 図は一部を断面図とした同パレットの側面図、第 3 図は装置全体の平面図、第 4 図は各作業工程の配設関係を説明する図、第 5 図は第 3 図中 5-5 方向矢視図、第 6 図は第 3 図中 6-6 方向矢視図、第 7 図は第 3 図中 7-7 方向矢視図、第 8 図、第 9 図は異物検査の原理説明図、第 10 図は作業経過をパレットの流れ状態で説明した図、第 11 図は別実施例の第 3 図と同様な図である。

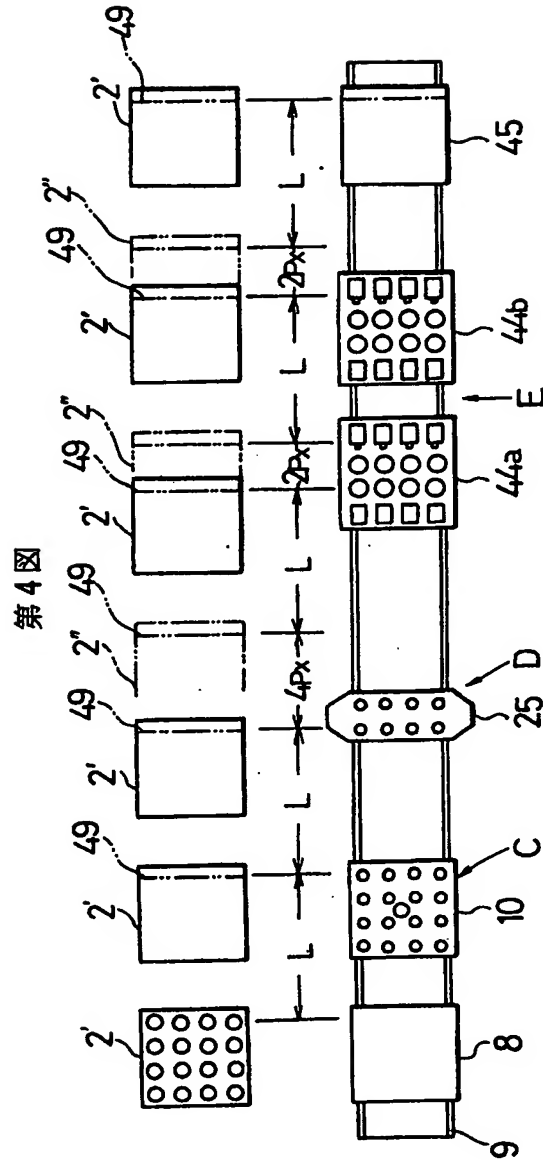
尚図面中、1 は容器、2 はパレット、3 は受皿、4 は制御装置、5 は分配装置、8 は配列装置、9 はコンベア、10 は充填装置である溶液タンク、11 は充填用ノズル、16 は重量用検出器、25 はキャッピング装置、4 4 a, 4 4 b は異物検査装置、4 5 は搬出装置、5 0 はキャップ検査装置、5 1, 5 2, 5 3 は容器排除装置である。

第 2 図

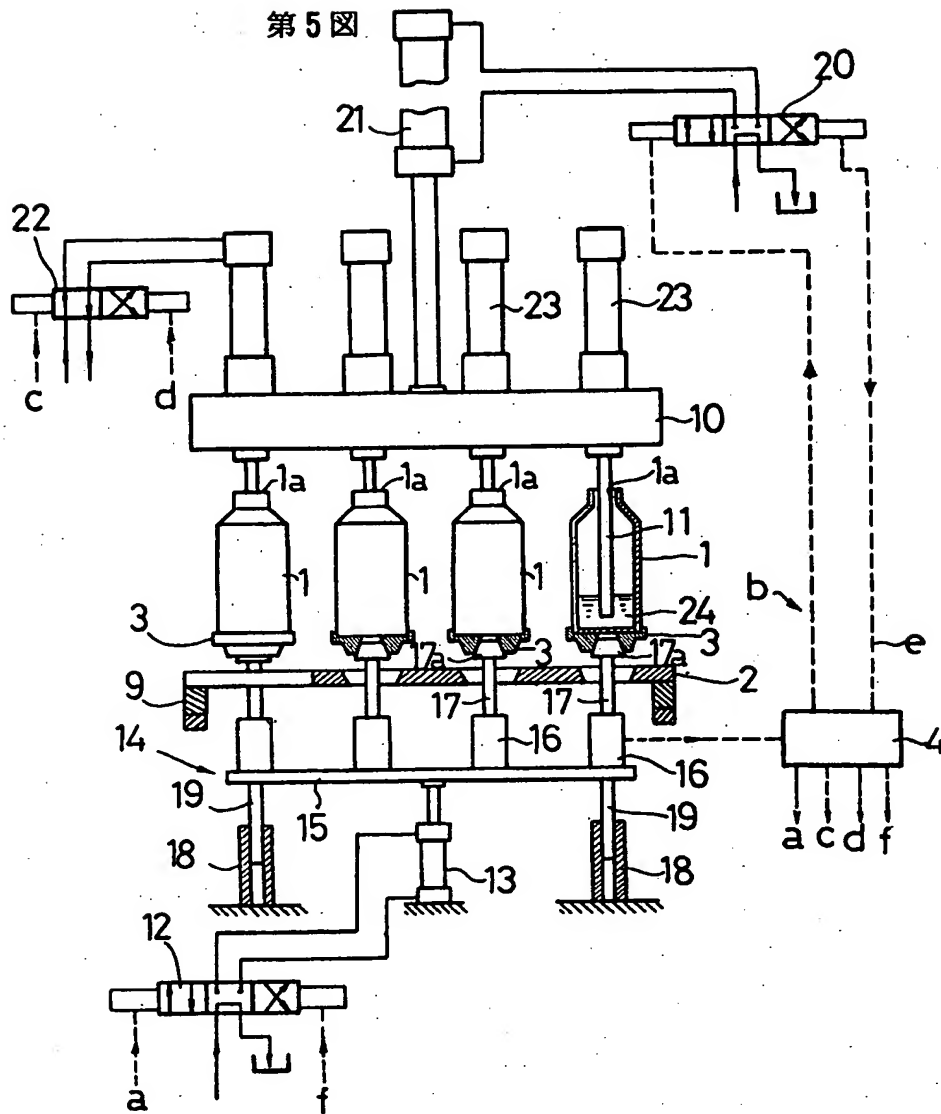


第3図

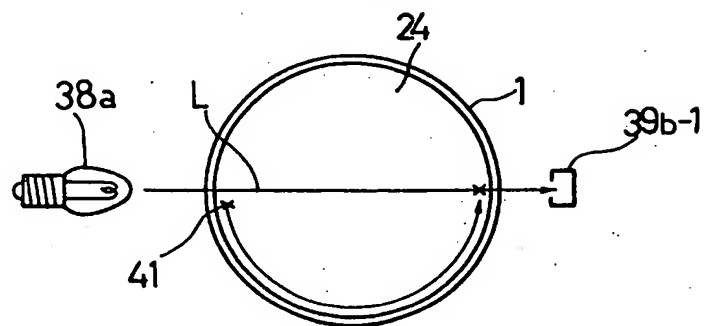




第5図

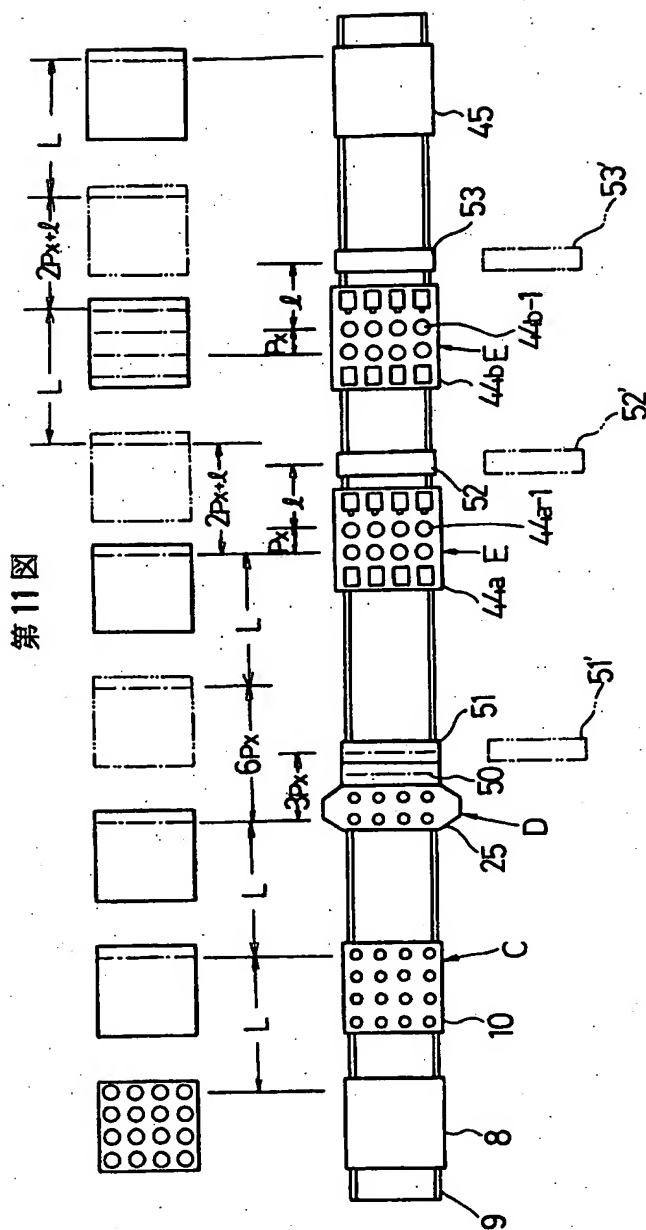


第9図



第 10 図

| 工程 順序 | 容器 配列 | 充填 | キャッピング | 第1異物 検査 | 第2異物 検査 | 容器 搬出 |
|----------|----------|----|--------|------------|------------|----------|
| (1) | 2A | | | | | |
| (2) | 2B | 2A | | | | |
| (3) | 2C | 2B | 2A | | | |
| (4) | 2C | 2B | 2A | | | |
| (5) | 2C | 2B | 2A | | | |
| (6) | 2D | 2C | 2B | 2A | | |
| (7) | 2D | 2C | 2B | 2A | | |
| (8) | 2D | 2C | 2B | 2A | | |
| (9) | 2E | 2D | 2C | 2B | 2A | |
| (10) | 2E | 2D | 2C | 2B | 2A | |
| (11) | 2E | 2D | 2C | 2B | 2A | |
| (12) | 2F | 2E | 2D | 2C | 2B | 2A |
| (13) | 2F | 2E | 2D | 2C | 2B | |
| (14) | 2F | 2E | 2D | 2C | 2B | |
| (15) | 2G | 2F | 2E | 2D | 2C | 2B |



第 7 図

